

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

© EPODOC / EPO

PN - JP6172693 A 19940621
PD - 1994-06-21
PR - JP19920352103 19921209
OPD - 1992-12-09
TI - EMULSION BLUE INK FOR MIMEOGRAPHIC PRINTING
IN - SUGAWARA TAKASHI;YAMAGUCHI MASATO;NARITA MASAHIRO;
OTA MASAYUKI;ASADA KEISUKE
PA - TOHOKU RIKO KK
IC - C09D11/02 ; C09D11/00 ; C09D11/06

© WPI / DERWENT

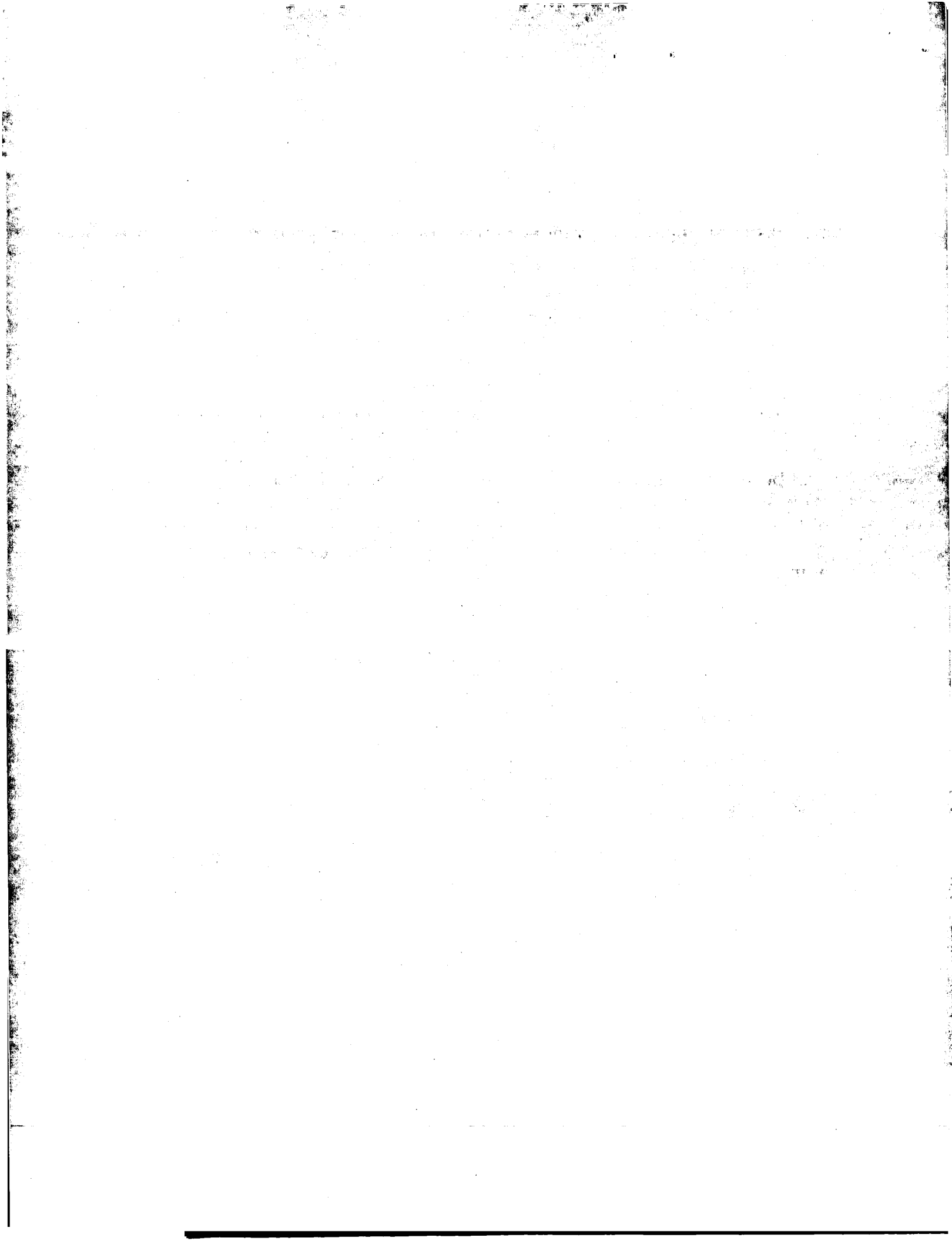
TI - Stencil process printing blue emulsion ink of good storability at specified temps. - consists of oil in water type emulsion where blue pigment in oil phase is alpha type phthalocyanine blue and beta type phthalocyanine blue of good storability
PR - JP19920352103 19921209
PN - JP6172693 A 19940621 DW199429 C09D11/02 004pp
- JP2585937B2 B2 19970226 DW199713 C09D11/02 004pp
PA - (TOHO-N) TOHOKU RIKO KK
IC - C09D11/02 ;C09D11/06
AB - J06172693 Stencil process printing blue emulsion ink of oil in water type emulsion (A) consists of 10-60 wt.% of oil phase (A1) and 90-50 wt.% of aq. phase (A2), in which (A1) contains as blue pigment (B) both alpha-type phthalocyanine blue (B1) and beta-type phthalocyanine blue.
- A wt.% ratio (Y) of (B2) in the whole pigment satisfies the following relation that Y up to 100/X+5, in which X is a 40 deg.C viscosity of the organic solvent (cST). (A1) contains paraffinic oil as solvent.
- Organic solvent which is contained in (A1) may be selected from the gps. of various organic solvents which are used in letterpress, offset, stencil inks, mineral oils like liquid paraffin, gas oil, kerosine, machine oil and lubricating oil.
- USE/ADVANTAGE - Useful as a stencil process printing blue ink. More precisely, it is reddish blue and has good storability at high temps. (50-70 deg.C).(Dwg.0/0)

OPD - 1992-12-09
AN - 1994-238997 [29]

© PAJ / JPO

PN - JP6172693 A 19940621

- PD - 1994-06-21
- AP - JP19920352103 19921209
- IN - SUGAWARA TAKASHI; others:04
- PA - TOHOKU RICOH CO LTD
- TI - EMULSION BLUE INK FOR MIMEOGRAPHIC PRINTING
- AB - PURPOSE:To provide the subject ink comprising a water-in-oil type emulsion comprising an oil phase containing a phase phthalocyanine blue and a water phase in a specific ratio, showing a reddish blue color, and excellent in the coloring power, fluidity and storage stability at high temperatures.
- CONSTITUTION:The objective ink comprises a water-in-oil type emulsion comprising (A) 10-50wt.% of an oil phase containing a paraffinic oil as an organic solvent and (B) 90-50wt.% of a water phase, the component A containing alphas type phthalocyanine blue and beta type phthalocyanine blue preferably in amounts satisfying an inequality: $Y \geq 100/X + 5$ [Y is the ratio (%) of the beta type phthalocyanine blue based on the whole amount of the pigments; X is the viscosity (40 deg.C, cSt) of the organic solvent] as blue pigments.
- I - C09D11/02 ;C09D11/00 ;C09D11/06



(19) 三本特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-172693

(43) 公開日 平成6年(1994) 6月21日

(51) Int.Cl. ³	識別記号	序内整理番号	F	技術表示箇所
C 0 9 D	11/02	P T F	7415-4 J	
	11/00	P T B	7415-4 J	
	11/06	P T J	7415-4 J	

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平4-352103

(22) 出願日 平成4年(1992)12月9日

(71) 出願人 000221937

東北リコー株式会社

宮城県柴田郡柴田町大字中名生字神明堂3
番地の1

(72) 発明者 菅原 孝志

宮城県柴田郡柴田町大字中名生字神明堂3
番地の1 東北リコー株式会社内

(72) 発明者 山口 真人

宮城県柴田郡柴田町大字中名生字神明堂3
番地の1 東北リコー株式会社内

(74) 代理人 弁理士 池浦 敏明 (外1名)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 孔版印刷用エマルション青インキ

(57) 【要約】

【構成】 油相約10～50重量%と水相約90～50重量%とからなる油中水型エマルションからなり、しかも前記油相中の青顔料として、 α 型フタロシアニンブルーと β 型フタロシアニンブルーとを含有する。なお、上*

$$Y \geq 100 / X + 5$$

但し、式中Y及びXは以下の数値を表わす。

Y: 全使用顔料に対する β 型フタロシアニンブルーの割合(%)

X: 有機溶剤の粘度(40℃ cSt)

* 記 β 型フタロシアニンブルー顔料の全顔料に対する含有割合は、下記式(I)を満足するものであることが好ましく、また上記油相中の有機溶剤にはパラフィン系オイルが好ましい。

(I)

【効果】 顔料を有機溶剤中へ分散せしめても、着色力の低下や流動性の低下が発生せず、赤味の青色であって且つ高温保存安定性に優れている。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 油相約10～50重量%と水相約90～50重量%とからなる油中水型エマルジョンからなり、しかも前記油相中の青顔料として、 α 型フタロシアニンブルーと β 型フタロシアニンブルーとを含有してなるこ*

$$Y \geq 100 / X + 5$$

但し、式中Y及びXは以下の数値を表わす。

Y：全使用顔料に対する β 型フタロシアニンブルーの割合(%)

X：有機溶剤の粘度(40℃cSt)

【請求項3】 前記油相中の有機溶剤として、パラフィン系オイルを含有してなることを特徴とする請求項1又は2に記載の孔版印刷用エマルジョン青インキ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は孔版印刷用エマルジョン青インキに関し、詳しくは赤味の青色であり且つ高温保存安定性に優れた孔版印刷用エマルジョン青インキに関する。

【0002】

【従来の技術】 孔版印刷方法は、周知のように孔版印刷原紙を用い、この原紙の穿孔部を介して原紙の一方の側より他方の側へインキを移動させることにより、紙などの被印刷物面に印刷を行なうものである。近年、輪転孔版印刷機にもマイクロコンピュータ等による自動化が進み、操作が簡単になってきており、これに伴い様々な環境で印刷開始直後から良好な印刷物を入手できることが要望されている。

【0003】 一方、保管条件も夏期のテント内や輸出の際の船積みなど、高温にさらされることがあり、その際のインキの安定性が問題となっている。従来、エマルジョン青インキの顔料としては、鮮やかな赤味の青色で着色力大きい α 型Cuフタロシアニンブルー(C. I. Pigment Blue 15)が好まれているが、該顔料には、有機溶剤系で使用した場合結晶成長や転移を起こし、着色力低下や流動性を著しく低下させるという問題点がある。この点を解決するために、 β 型Cuフタ※

$$Y \geq 100 / X + 5$$

但し、式中Y及びXは以下の数値を表わす。

Y：全使用顔料に対する β 型フタロシアニンブルーの割合(%)

X：有機溶剤の粘度(40℃cSt)

【0006】 本発明者らは、前記目的を達成するため、種々研究の結果、油中水型エマルジョンの油相中の青顔料として、特定の2種類の顔料を併用することで、赤味の青色で且つ高温保存安定性に優れたものとなり、特にその両顔料の使用比率を特定範囲に設定することで高温保存安定性をより確実にするという効果を見出し、また使用する有機溶媒としてはパラフィン系オイルが好ましいことを見出した。本発明はそれらに基づいてなされた

*とを特徴とする孔版印刷用エマルジョン青インキ。

【請求項2】 前記 β 型フタロシアニンブルー顔料の全顔料に対する含有割合が、下記式(I)を満足するものであることを特徴とする請求項1に記載の孔版印刷用エマルジョン青インキ。

(I)

※ロシアニンブルー(C. I. Pigment Blue 15:3)や ϵ 型Cuフタロシアニンブルー(C. I. Pigment Blue 15:6)、顔料の表面処理(C. I. Pigment Blue 15:2)、塩素置換(C. I. Pigment Blue 15:1)のように、様々な方法が用いられているが、 β 型Cuフタロシアニンブルー及び塩素置換では、インキの色相が黄味の青色に代わってしまい鮮やかな赤味の青色が得られず、また ϵ 型Cuフタロシアニンブルー及び顔料の表面処理ではインキの色相、結晶成長や転移に関しては問題はないが、高価であるという欠点がある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 従って、本発明の目的は、前記従来技術の欠点を除去し、輪転孔版印刷機において、エマルジョン高温(50～70℃)安定性に優れ、しかも赤味の青色である孔版印刷用エマルジョン青インキを提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明によれば、油相約10～50重量%と水相約90～50重量%とからなる油中水型エマルジョンからなり、しかも前記油相中の青顔料として、 α 型フタロシアニンブルーと β 型フタロシアニンブルーとを含有してなることを特徴とする孔版印刷用エマルジョン青インキが提供され、また該青インキにおいて、前記 β 型フタロシアニンブルー顔料の全顔料に対する含有割合が、下記式(I)を満足するものであることを特徴とする孔版印刷用エマルジョン青インキが提供され、更に該青インキにおいて、前記油相中の有機溶剤として、パラフィン系オイルを含有してなることを特徴とする孔版印刷用エマルジョン青インキが提供される。

(I)

ものである。

【0007】 以下、本発明を更に詳細に説明する。本発明の孔版印刷用エマルジョン青インキは、油相約10～50重量%と水相約90～50重量%とからなる油中水型エマルジョンからなるが、前記油相は、顔料成分、有機溶剤(油成分)、樹脂、乳化剤等から構成され、また前記水相は、水、電解質、防腐・防かび剤、酸化防止剤、水蒸発防止剤、水溶性高分子等から構成される。これらの構成成分には、エマルジョンの形成を阻害しない公知のものが使用される。

【0008】 本発明のエマルジョン青インキにおいて、油相中の青顔料成分として、 α 型Cuフタロシアニ

ンブルー (C. I. Pigment Blue 15) と β 型 Cu フタロシアニンブルー (C. I. Pigment Blue 15: 3) とが併用される。このことにより、有機溶剤中への分散を行なっても、着色力の低下や流動特性の低下が発生せず、赤味の青色で且つ保存安定性に優れたものとなる。また、この両顔料の使用比率を、前記式 (I) を満足する範囲とすることによって、より確実に高温保存安定性を向上させたものとなる。

【0009】本発明で用いられる油相中の有機溶剤としては、パラフィン系オイルが好ましいが、通常使用されている凸版印刷用、オフセット印刷用、スクリーン印刷用等の有機溶剤、及びナフテン系オイルでもよく、例えば、流動パラフィン、スピンドル油、軽油、灯油、マシン油、潤滑油等の鉱物油；オリーブ油、ナタネ油、ヒマシ油、大豆油等の植物油等が使用される。また、本発明においては合成油も使用できる。合成油を使用する場合、種々の化合物が利用できる。代表的な合成ビヒクルには、ポリイソブチレン類、水素化ポリデセン類、トリメチロールプロパンエステル類、ネオペンチルエステル及びペンタエリトリールエステル、ジ(2-エチルヘキシル)セバケート、ジ(2-エチルヘキシル)アジベート、ジブチルフタレート、フルオロカーボン類、珪素エステル類、シラン類、リン含有酸類のエステル類、液体尿素、フェロセン誘導体類、水素化合成油類、鎖状ポリフェニル類、シロキサン類及びシリコン類(ポリシロキサン類)、ブチル置換ビス(p-フェノキシフェニル)エーテル類に代表されるアルキル置換ジフェニルエーテル類、フェノキシフェニルエーテル類などが挙げられる。

【0010】インキと紙との固着性、油相中の顔料の分散性等の向上を目的として、油相中に樹脂が使用されるが、その例としては、フェノール樹脂、マレイン酸樹脂、石油樹脂、アルキド樹脂、ゴム誘導体樹脂等が挙げられ、これらは単独であるいは2種類以上組み合わせ用いられる。

【0011】本発明で用いられる乳化剤は、好ましくは非イオン系界面活性剤であり、例えば、ソルビタン高級脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンソルビタン高級脂肪酸エステル、脂肪酸モノグリセリド、脂肪酸ジグリセリド及び高級アルコール、アルキルフェノール、脂肪酸等の酸化エチレン付加物等が挙げられる。これらを単独であるいはHLBの異なるものを2種以上組み合わせて安定性の高いエマルジョンを調製する。

【0012】また、本発明で用いられる水相中の蒸発防止剤凝結防止剤としては、エチレングリコール、ソルビトール、グリセリンなど多価アルコールや、ポリエチレングリコール等が用いられる。防腐・防かび剤としては、例えば、芳香族ヒドロキシ化合物及びその塩素化合物、サリチル酸、フェノール酸、p-オキシ安息香酸メチル、p-オキシ安息香酸エチル等、ソルビン酸、デヒ

ドロ酢酸等が用いられる。

【0013】水相中で用いられる水溶性高分子としては、例えば、デンプン、マンナン、アルギン酸ソーダ、ガラクトン、トラガントガム、アラビアガム、プルラン、デキストラン、キサンタンガム、ニカワ、ゼラチン、コラーゲン、カゼイン等の天然高分子；キルボキシメチルセルロース、メチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース、ヒドロキシプロピルセルロース、ヒドロキシプロピルメチルセルロース、ヒドロキシメチルデンプン、カルボキシメチルデンプン、ジアルデヒドデンプン等の半合成高分子；アクリル酸樹脂及びポリアクリル酸ナトリウム、ポリアクリル酸トリエタノールアミンなどのアクリル酸樹脂誘導体、ポリビニルアルコール、ポリビニルピロリドン、ポリアクリルアミド、ポリエチレンオキサイド、ポリビニルメチルエーテルなどの合成高分子等が用いられる。

【0014】本発明のエマルジョン青インキの調製に当っては、油相は、通常公知の分散機で前記顔料を分散させ、それを有機溶剤あるいはその他の油相組成物で希釈する。希釈には通常、公知の攪拌機が使用される。水相には、水相組成物が通常、攪拌機により混合される。出来上がった油相、水相は、通常公知の乳化機を使用し、容易に乳化される。分散、希釈、乳化等の製造方法、手段は適宜変更できる。

【0015】

【実施例】以下、実施例により本発明を更に詳細に説明するが、本発明はこれらに限定されるものではない。なお、以下に示す部及び%はいずれも重量基準である。

【0016】実施例1

以下に示される処方の原料を使用した。

(顔料)	α 型Cuフタロシアニンブルー	4.5部
	β 型Cuフタロシアニンブルー	1.5部
(乳化剤)	ソルビタンセスキオレエート	5部
(溶剤)	パラフィン系オイル	16部
(水)	イオン交換水	34.17部
(凍結防止剤)	エチレングリコール	10.00部
(水溶性高分子)	1%ポリアクリル酸水溶液	28.00部
(増粘剤)	10%水酸化ナトリウム水溶液	0.83部

註) 全使用顔料に対する β 型Cuフタロシアニンの割合: 25%

オイル粘度: 12cSt

【0017】顔料分散体の調整はC β フタロシアニンブルー、パラフィン系オイル及び界面活性剤、更に場合によりアルキド樹脂を3本ロールで練肉することで行ない、続いてオイルと顔料分散体、また、必要に応じてロジン変性フェノール樹脂等のゲルワニスを少量加え、これらを均一に混合攪拌機で混合したものを油相とした。また、水相の調製は、アクリル酸ポリマーを水に一晩浸漬し、これにエチレングリコールを加えた後、攪拌しながら増粘剤である水酸化ナトリウム水溶液を加えること

によって行ない、増粘したものを水相とした。次に、上記油相に上記水相を加え乳化することによって、孔版印刷用エマルジョン青インキを得た。

【0018】実施例2～7及び比較例

表1に記載した処方で実施例1と同様な方法で孔版印刷用エマルジョン青インキを得た。また、表1に全使用顔料に対するβ型Cuフタロシアニンの割合、有機溶剤の*

*種類、有機溶剤の粘度も記載した。

【0019】(評価)以上のインキを用い、70℃の環境下に保存し、ビスコテスター(リオン社製)(23℃)にて測定し、粘度上昇の割合を高温保存安定性として評価した。その結果を表1に示す。

【0020】

【表1】

	全顔料に対する β型Cuフタロシア ニンの割合	有機溶剤 の粘度 40℃cSt	有機溶剤 の種類	保存安定性
実施例1	25	121	パラフィン	○
実施例2	25	10	パラフィン	○
実施例3	50	4.7	パラフィン	○
実施例4	50	10	ナフテン	○
実施例5	25	10	ナフテン	△
実施例6	1	40	パラフィン	×
実施例7	10	4.7	パラフィン	×
比較例	0	121	パラフィン	××

注) ○: 70℃、7日後の粘度上昇の割合が1.4倍未満

△: 70℃、7日後の粘度上昇の割合が1.4倍以上、2.0倍未満

×: 70℃、7日後の粘度上昇の割合が2.0倍以上、2.5倍未満

××: 70℃、7日後の粘度上昇の割合が2.5倍以上

【0021】

【発明の効果】請求項1の孔版印刷用エマルジョン青インキは、油中水型エマルジョンの油相中の青顔料として、α型フタロシアニンブルーとβ型フタロシアニンブルーとを含有するものとしたことから、有機溶剤中への分散を行なっても、着色力の低下や流動性の低下が発生

せず、赤味の青色であって且つ高温保存安定性に優れたものである。

【0022】請求項2の孔版印刷用エマルジョン青インキは、前記β型フタロシアニンブルー顔料の全顔料に対する含有割合を前記式(I)を満足するものとしたことから、高温保存安定性の向上をより確実にするという効果が加わる。

【0023】請求項3の孔版印刷用エマルジョン青インキは、前記油相中の有機溶剤としてパラフィン系オイルを含有するものとしたことから、高温保存安定性が更に向上したものとなるという効果が加わる。

フロントページの続き

(72)発明者 成田 昌宏
宮城県柴田郡柴田町大字中名生字神明堂3
番地の1 東北リコー株式会社内

(72)発明者 大田 真之
宮城県柴田郡柴田町大字中名生字神明堂3
番地の1 東北リコー株式会社内

(72)発明者 浅田 啓介
宮城県柴田郡柴田町大字中名生字神明堂3
番地の1 東北リコー株式会社内